Standar Nasional Indonesia

SNI 8143-2:2017

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Cara uji residu zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 2 : Residu asetaldehida dalam kemasan pangan polietilena tereftalat (PET)

ICS 67.250

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan”

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Cara uji residu zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 2: Residu asetaldehida dalam kemasan pangan polietilena tereftalat (PET)*, merupakan SNI baru yang disusun karena mempertimbangkan banyaknya penggunaan plastik PET sebagai kemasan pangan olahan di Indonesia. Selain itu, plastik PET juga banyak didaur ulang untuk digunakan kembali sebagai kemasan pangan. Batas residu asetaldehida digunakan sebagai salah satu parameter keamanan plastik PET daur ulang sebagai kemasan pangan. Untuk itu, dibutuhkan SNI cara uji residu asetaldehida dari plastik PET tersebut.

Standar ini merupakan seri SNI cara uji residu zat kontak pangan dari berbagai jenis bahan kemasan pangan seperti plastik, logam, keramik, kertas, karet, dan lain-lain.

Standar ini disusun oleh Sub Komite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan dari Komite Teknis 67-02: Bahan Tambahan Pangan dan Kontaminan. Standar ini telah dbahas dan disetujui dalam rapat konsensus nasional di Jakarta, pada tanggal 14 Juli 2017. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 25 Agustus 2017 sampai dengan 25 Oktober 2017 dengan hasil akhir disetujui menjadi RASNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Cara uji residu zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 2 : Residu asetaldehida dalam kemasan pangan polietilena tereftalat (PET)

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan cara uji residu asetaldehida dalam kemasan pangan polietilena tereftalat (PET).

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amandemennya).

SNI ISO 2859-5: 2015, *Prosedur pengambilan contoh untuk pemeriksaan cara atribut - bagian 5: Sistem rencana pengambilan contoh bertahap diindeks dengan batas mutu penerimaan (AQL) untuk pemeriksaan lot per lot (ISO 2859-5: 2005, IDT).*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1
kemasan pangan
bahan yang digunakan untuk mewadahi dan/atau membungkus pangan baik yang bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak

3.2
plastik polietilena tereftalat (PET)
polimer rantai panjang yang dibuat dari polimerisasi asam tereftalat dengan etilen glikol dan modifikasinya

3.3
residu asetaldehida
asetaldehida hasil degradasi pada proses produksi PET

3.4
zat kontak pangan
setiap zat yang dimaksudkan untuk digunakan sebagai komponen bahan kemasan pangan yang digunakan dalam pembuatan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan pangan

4 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan SNI ISO 2859-5: 2015.

5 Cara uji

5.1 Prinsip

Residu asetaldehida ditentukan dengan menggunakan kromatografi gas dengan pendeteksi spektrofotometri massa (GC MS) dan ionisasi nyala (FID).

5.2 Bahan

a) Asetaldehida kemurnian BP > 99,5 %;
b) Aquabides.

5.3 Peralatan

a) Oven/*head space*;
b) Vial ukuran 10 mL atau yang setara, dilengkapi *septum* dan *cap*;
c) *Gas tight syringe*;
d) Mikro pipet multi volume;
e) Kromatografi gas dengan pendeteksi spektrofotometri massa (GC MS) atau ionisasi nyala (GC FID).

5.4 Prosedur

5.4.1 Umum

a) Simpan asetaldehida dalam *freezer* dengan suhu -5 °C sampai dengan -20 °C.
b) Simpan aquabides sampai kondisi hampir beku dengan suhu sekitar 0 °C sampai dengan 4 °C.

5.4.2 Pembuatan larutan baku

5.4.2.1 Larutan baku induk (1.000 mg/L)

a) Pipet sejumlah 0,05 mL asetaldehida BP (99,5 %).
b) Masukkan ke dalam labu ukur 50 mL.
c) Tambahkan aquabides suhu 4 °C sampai dengan tanda batas dan kocok hingga homogen.
d) Simpan larutan baku induk dalam lemari pendingin bersuhu 4 °C dan jauhkan dari sinar/cahaya.

CATATAN 1 Lakukan dalam lemari pendingin.

CATATAN 2 Larutan ini dapat disimpan sampai 3 minggu dan dilakukan uji stabilitas setiap akan digunakan.

5.4.2.2 Larutan baku induk (10 mg/L)

a) Pipet sejumlah 0,1 mL larutan pada subpasal 5.4.2.1
b) Masukkan ke dalam labu ukur 10 mL.
c) Tambahkan aquabides suhu 4 °C sampai dengan tanda batas dan kocok hingga homogen.
d) Simpan larutan sediaan baku induk dalam lemari pendingin bersuhu 4 °C dan jauhkan dari sinar/cahaya.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.4.2.3 Larutan baku induk (0,5 mg/L)

a) Pipet sejumlah 0,5 mL larutan pada subpasal 5.4.2.2
b) Masukkan ke dalam labu ukur 10 mL.
c) Tambahkan auabides suhu 4 °C sampai dengan tanda batas dan kocok hingga homogen
d) Simpan larutan sediaan baku induk dalam lemari pendingin bersuhu 4 °C dan jauhkan dari sinar/cahaya.

5.4.2.4 Deret baku kerja

a) Pipet sejumlah 0,5 mL; 1 mL; 1,5 mL; 2 mL; 2,5 mL; 3 mL dari larutan 5.4.2.3 yang setara dengan 0,25 μg; 0,5 μg; 0,75 μg ; 1 μg; 1,25 μg; dan 1,5 μg.
b) Masukkan kedalam vial 10 mL lalu ukur sesuai kondisi GC MS atau GC FID.
c) Buat kurva kalibrasi dari deret baku kerja berdasarkan konsentrasi (μg) versus luas area.

5.4.3 Cara kerja

a) Persiapan :
   - Jika contoh uji dapat dipotong, potong contoh uji dengan ukuran sekitar 2 cm x 5 cm, kemudian potong secara acak sesuaikan dengan vial yang tersedia dan sudah ditara, lalu timbang.
   - Jika contoh uji berupa resin, timbang contoh uji sekitar 0,3 gram, masukkan ke dalam vial yang sudah ditara.

b) Tutup vial dengan *septum* dan *cap*.
c) Jika menggunakan oven, masukkan vial ke dalam oven pada suhu 80 ºC selama 2 jam, dan ambil uap sebanyak 1 mL dari dalam vial dengan menggunakan *gas tight syringe*.
d) Jika menggunakan *head space*, masukkan vial ke dalam *head space* dengan kondisi sebagai berikut:

Suhu oven	: 80 °C
Equilibrating time	: 30 menit

e) Jika menggunakan GC MS, suntikkan 1 mL masing-masing baku kerja dan contoh uji dari *gas tight syringe* atau *head space* ke dalam alat GC MS dengan kondisi sebagai berikut:

Kolom	: TR-5MS (atau yang setara)
Suhu kolom oven	: 40 °C
Suhu injeksi	: 160 °C
Model injeksi	: Split
Volume injeksi	: 1 mL
Waktu retensi	: Kira-kira 1,58 menit

f) Jika menggunakan GC FID, suntikkan sejumlah 1 mL masing-masing baku kerja dan contoh uji ke dalam GC FID dengan kondisi sebagai berikut:

Kolom	: Polar BP 20 (atau yang setara) berisi *fused silica* dengan ukuran 30 m x 0,53 mm ID; 0,1 μm
Fase gerak	: Helium
Suhu kolom oven	: 40 °C
Suhu injeksi	: 280 °C

Suhu detektor : 110 °C
Model injeksi : *Splitless* dengan waktu 75 detik
Volume injeksi : 1 mL

g) Buat kurva kalibrasi.
h) Hitung konsentrasi asetaldehida contoh uji (C) menggunakan kurva kalibrasi yang diperoleh.

5.4.4 Perhitungan

Konsentrasi asetaldehida dalam contoh uji dihitung menggunakan persamaan:

$$Konsentrasi\ (\mu g/g) = \frac{C}{W} \quad (1)$$

Keterangan:
C adalah konsentrasi terukur (μg);
W adalah bobot sampel (g).

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Bibliografi

[1] ASTM, Designation: F 2013-01, Standard Test Method for Determination of Residual Acetaldehyde in Polyethylene Terephthalate Bottle Polymer Using an Automated Static Head-Space Sampling Device and a Capillary GC with a Flame Ionization Detector.

[2] Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor HK.03.1.23.07.11.6664 tahun 2011 tentang Pengawasan Kemasan Pangan.

[3] Warsiki, E., 2006, The Effect of Structure on the Mass Transport of Acetaldehyde in Virgin and Recycled Poly(ethylene terephthalate), Packaging and Polymer Research Unit School of Molecular Sciences Faculty of Health, Engineering and Science Victoria University, Australia.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis Perumus SNI
Subkomite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan

[2] Susunan keanggotaan Komite Teknis perumus SNI

Ketua	:	Ema Setyawati, S.Si, Apt, ME	Dit. Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya, BPOM
Sekretaris	:	Dra. Ani Rohmaniyati, M.Si	Dit. Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya, BPOM
Anggota	1	Ir. Wiwik Pudjiastuti, M.Si	Balai Besar Kimia dan Kemasan
	2	Prof. Dr. Wisnu Cahyadi	Universitas Pasundan
	3	Ir. Syah Johan Ali Nasiri, M.Sc., Phd	Sentra Teknologi Polimer
	4	Dr. Endang Warsiki, S.Tp., M.Si	Dept. Teknologi Industri Pertanian, IPB
	5	Ir. Andang Setiadi	Masyarakat Pangan Sehat Indonesia (MPPI)
	6	Dra. Ida Marlinda, Apt.	Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI)
	7	Ir. Ariana Susanti	Federasi Pengemasan Indonesia
	8	R. Budi Sampurno, S.Si	PT Unipack Indosystem
	9	Muhammad Adjidarmo	PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

[3] Konseptor rancangan SNI
Gugus Kerja dari Dit. Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya (BPOM) dan BBKK:
1. Indriemayatie Asri Gani - BPOM
2. Betty Noegraha Ardi - BPOM
3. Dwi Retno Widiastuti - BPOM
4. Hidayati Hasanah – BPOM
5. Wiwik Pudjiastuti - BBKK
6. Annisa Lestari - BBKK

[4] Sekretariat pengelola Komite Teknis perumus SNI
Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya
Kedeputian Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya
Badan Pengawas Obat dan Makanan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"